

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-300833

(43)Date of publication of application : 02.11.1999

(51)Int.Cl.

B29C 65/02
 E04D 3/369
 // B29L 7:00
 B29L 9:00

(21)Application number : 10-110734

(71)Applicant : TAIYO KOGYO KK

(22)Date of filing : 21.04.1998

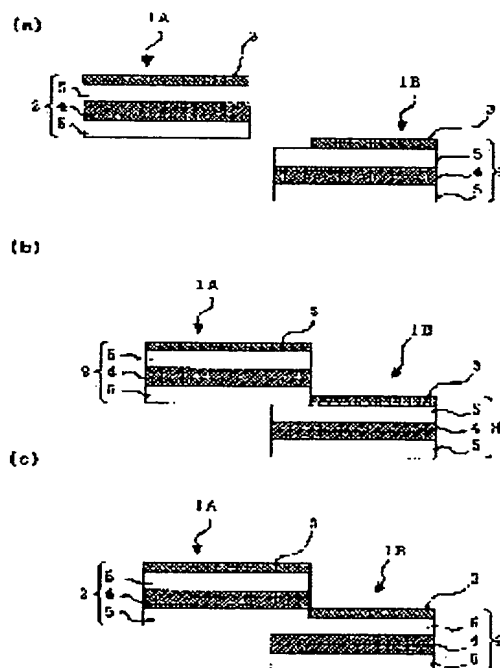
(72)Inventor : NARISAWA MINORU

(54) TITANIUM COATING FILM MATERIAL AND BONDING THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sufficiently ensure the strength in the joined part between mutual titanium coating film materials by providing a joining method proper to the titanium coating film material formed by coating one surface of a resin material with a titanium oxide layer.

SOLUTION: On the basis of a conventional joining method wherein the adjacent parts of titanium coating film materials are mutually overlapped over constant width and the titanium coating film materials are mutually welded at the overlapped part to join the titanium coating film materials, the titanium oxide film 3 within the contact range with the other titanium coating film material is removed at the overlapped part of the titanium coating film materials to weld the overlapped part.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.04.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2889224

[Date of registration] 19.02.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

書誌

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
(11)【公開番号】特開平11-300833
(43)【公開日】平成11年(1999)11月2日
(54)【発明の名称】チタンコーティング膜材の接合方法及びチタンコーティング膜材
(51)【国際特許分類第6版】

B29C 65/02
E04D 3/369
// B29L 7:00
9:00

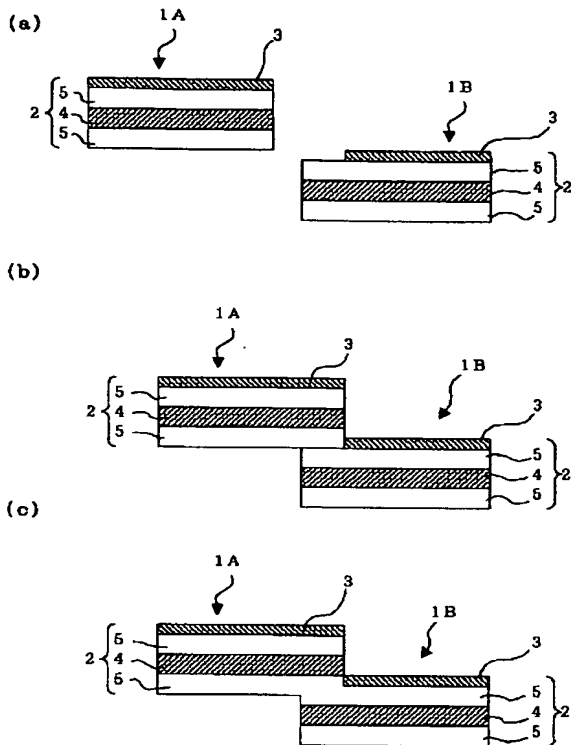
【FI】

B29C 65/02
E04D 3/369 A

【審査請求】有
【請求項の数】2
【出願形態】OL
【全頁数】4
(21)【出願番号】特願平10-110734
(22)【出願日】平成10年(1998)4月21日
(71)【出願人】
【識別番号】000204192
【氏名又は名称】太陽工業株式会社
【住所又は居所】大阪府大阪市淀川区木川東4丁目8番4号
(72)【発明者】
【氏名】成沢 実
【住所又は居所】大阪府大阪市淀川区木川東4丁目8番4号太陽工業株式会社内

要約

(57)【要約】
【解決課題】樹脂材の一面を酸化チタン層で被覆してなるチタンコーティング膜材の適切な接合方法を提供することにより、チタンコーティング膜材相互間の接合部分における強度を十分確保できるようにする。
【解決手段】チタンコーティング膜材の隣接部分を一定幅で重ね合わせ、該重ね合わせ部分でチタンコーティング膜材同士を溶接することによりチタンコーティング膜材の接合を行うという従来の接合方法を基本としつつ、チタンコーティング膜材の重ね合わせ部分で、他方のチタンコーティング膜材と接触する範囲の酸化チタン膜を除去してから、前記重ね合わせ部分の溶接を行う。



請求の範囲

【特許請求の範囲】

【請求項1】樹脂膜材の一面を酸化チタン膜で全面被覆してなる光透過性とされた複数のチタンコーティング膜材を、酸化チタン膜で被覆された面の向きが揃うようにしながら、それらが隣接する部分を一定幅で重ね合わせ、該重ね合わせ部分でチタンコーティング膜材同士を溶接してなるチタンコーティング膜材の接合方法において、チタンコーティング膜材の重ね合わせ部分で、他方のチタンコーティング膜材と接触する範囲の酸化チタン膜を除去してから、前記重ね合わせ部分の溶接を行うことを特徴とするチタンコーティング膜材の接合方法。

【請求項2】樹脂膜材の一面を酸化チタン膜で被覆してなる光透過性とされたチタンコーティング膜材において、チタンコーティング膜材は所定幅の長尺材にされると共に、酸化チタン膜は、樹脂膜材の少なくとも一端部分が長手方向に沿って一定幅で露出するように設けられていることを特徴とするチタンコーティング膜材。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、樹脂膜材の一面を酸化チタン膜で被覆してなるチタンコーティング膜材同士を接合する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】樹脂膜材は、成形におけるその自由度の高さから様々な建造物に利用されている。特に、最近では、競技場を初めとする建造物の屋根材として、その需要が高まってきている。ところで、屋根材として樹脂膜材を利用する場合には、樹脂膜材を通して太陽光を建造物内部に導けるのが好ましい場合が多い。このような観点から、透明乃至半透明の光透過性樹脂素材などで樹脂膜材を形成することが増えてきている。

【0003】しかし、光透過性の樹脂素材により形成した樹脂膜材は、それを長期間使用したときに、そ

の表面にカビなどの発生を生じる場合がある。樹脂膜材にカビなどが生じた場合には、建物の美観が著しく損なわれたり悪臭が生じたりするのみならず、その本来の優位性である光透過性までもが失われてしまうことになる。

【0004】そこで、現在では、樹脂膜材の一面を酸化チタン膜で全面被覆したチタンコーティング膜材が開発されるに至っている。このチタンコーティング膜材は、光透過性という従来の樹脂膜材が備える利点を失うことなく、紫外線を吸収した酸化チタン膜が酸化・還元反応を生じることに基づく抗菌、防カビ、防臭などの自浄機能をも併せ持つものとなっており、建材として利用する樹脂膜材として非常に優れた性質を備えている。

【0005】しかしながら、このチタンコーティング膜材であっても全く改良の余地がないわけではない。チタンコーティング膜材は、複数の膜材同士を接合して用いるのが一般的な用法であるが、酸化チタン膜で被覆された面の向きが揃うようにしながら、それらの隣接する部分を一定幅で重ね合わせ、その重ね合わせ部分でチタンコーティング膜材同士を溶接することにより接合を行うという従来の技術によるのみでは、その接合部分の強度が足りなくなる場合がある。つまり、チタンコーティング膜材の接合部分では、溶接を適切に行うことに困難がある。また溶接自体が適切であったとしても、一方のチタンコーティング膜材の酸化チタン膜が他方のチタンコーティング膜材の樹脂膜材に接触する状態が生まれる接合部分では、酸化チタン膜の酸化・還元反応による樹脂膜材の劣化が生じ、建材として十分な強度を保てなくなることも有り得る。紫外線の吸収により、抗菌、防カビなどの機能を発揮する酸化チタン膜は、どうしても樹脂膜材の表層に設けなければならない。また、樹脂膜材自体が透明であるため、他方のチタンコーティング膜材の樹脂膜材と接触する酸化チタン膜が酸化・還元反応を生じてしまうということを考慮すれば、従来技の接合方法を用いるのみでは、接合部分における上記強度不足の発生は避けられないものであると言える。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は、チタンコーティング膜材の接合における上記の課題を解決し、多くの利点を備えたチタンコーティング膜材を、より広範に利用できるようにする技術の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために、チタンコーティング膜材を、酸化チタン膜で被覆された面の向きが揃うようにしながら、それらが隣接する部分を一定幅で重ね合わせ、該重ね合わせ部分でチタンコーティング膜材同士を溶接することによりチタンコーティング膜材の接合を行うという従来の接合方法を基本としつつ、チタンコーティング膜材の重ね合わせ部分で、他方のチタンコーティング膜材と接触する範囲の酸化チタン膜を除去してから、前記重ね合わせ部分の溶接を行うようにしている。この接合方法によれば、酸化チタン膜の除去を行うと言う極めて簡単な作業を行うだけで、チタンコーティング膜材の接合部分において、一方のチタンコーティング膜材のチタン膜と他方のチタンコーティング膜材のチタン膜とが接触するという状態が生じなくなるため、その部分における接合強度の低下が生じなくなる。尚、酸化チタン膜の除去は、いかなる手段によっても良い。

【0008】従来のチタンコーティング膜では、樹脂膜材の一面全面を酸化チタン膜が被覆するようになっているので、上記のような酸化チタン膜除去が有効である。但し、そのチタンコーティング膜材を利用する建造物の形状が単純なものであり、チタンコーティング膜材の立体裁断が必要でない場合には、樹脂膜材の全面をチタン膜で被覆してからその一部を取り除くのではなく、樹脂膜材の一部が当初から露出するようにしたチタンコーティング膜材を利用するのが便利である。そこで、本出願人は、樹脂膜材の一面を酸化チタン膜で被覆してなる光透過性とされたチタンコーティング膜材を基本としつつ、チタンコーティング膜材を所定幅の長尺材にすると共に、前記酸化チタン膜は、樹脂膜材の少なくとも一端部分が長手方向に沿って一定幅で露出するように設けられたチタンコーティング膜材を、上記方法に利用するに便利なものとして想起するに至った。このチタンコーティング膜材によれば、ロール状にされた長尺のチタンコーティング膜材を巻きほどこき、適当に切断するだけで、上記接合方法をそのまま使用できるようになるので、施工現場での作業を軽減することができるようになる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら、本発明によるチタンコーティング膜材の接合方法及びチタンコーティング膜材についての説明を行う。尚、以下の実施形態の説明では、重複する部

分に同一の符号を付すこととし、また重複説明は省略するものとする。

【0010】第1実施形態：本発明の第1実施形態として、チタンコーティング膜材1の接合方法を、図1により説明する。この実施形態で接合の対象となるチタンコーティング膜材1A、1Bは、樹脂膜材2の一面を酸化チタン膜3で全面被覆して形成されている。尚、酸化チタン膜3と樹脂膜材2との間には、図示せぬバインダ層が形成されており、これにより酸化チタン膜3、樹脂膜材2間の結合を十分なものになっている。また、前記樹脂膜材2は、芯材としての繊維層4を、両面から樹脂層5で挟み込んだ構造となっている。前記の酸化チタン膜3、繊維層4及び樹脂層5は、チタンコーティング膜材1A、1Bが一定の光透過性を保てるようなものになっている。

【0011】上記チタンコーティング膜材1A、1Bの接合は、以下のように行う。まず、接合対象となる2つのチタンコーティング膜材の一方、この場合はチタンコーティング膜材1Bについて酸化チタン膜3の一部を削り取る。この酸化チタン膜3の除去は、詳しい図示を省略するが、後述するチタンコーティング膜材1A、1Bの接合の際に、互いに重ね合わせて溶接する部分に対応させて一定幅で行う。チタンコーティング膜材1Bについて酸化チタン膜3の一部を削り取った状態を、図1(a)で示す。

【0012】次に、酸化チタン膜2を除去したチタンコーティング膜材1Bの酸化チタン膜3除去部分と、酸化チタン膜3の除去を行っていないチタンコーティング膜材1Aの端部とを、重ね合わせる。この場合、酸化チタン膜3で被覆された面の向きが一致するようにして、チタンコーティング膜材1A、1Bを重ね合わせる。この状態を図1(b)で示す。

【0013】次に、両チタンコーティング膜材1A、1Bが重なり合っている部分で、両チタンコーティング膜材1A、1Bを接合する。具体的には、樹脂膜材2が熔融する程度の温度まで両チタンコーティング膜材1A、1Bの重なり合った部分を加熱し、更に圧力を加えるという溶接という方法を用いることで、両チタンコーティング膜材1A、1Bの接合を行う。これにより、両チタンコーティング膜材1A、1Bの端部で、樹脂膜材2同士を接合することで、チタンコーティング膜材1A、1Bの接合がなされる。この状態を図1(c)で示す。

【0014】第2実施形態：次に、図2及び図3を参照して、本発明によるチタンコーティング膜材1の実施形態を説明する。この実施形態におけるチタンコーティング膜材は1、第1実施形態における実施形態と同様、繊維層4を樹脂層5で挟み込んだ樹脂膜材2と、その一面を被覆する酸化チタン膜3とからなる。但し、この実施形態における酸化チタン膜3は、樹脂膜材2の表面全体を覆っているわけではなく、一定幅の長尺材となさな樹脂膜材2の一端部分を、長手方向に沿って所定幅で露出させるようにして設けられている。このようなチタンコーティング膜材は1、延伸させた樹脂膜材2にチタン膜3を塗布する工程で、趣旨膜材2の幅方向長さより若干短い長さでチタン膜3を塗布するようにすることで簡単に得ることができる。尚、このチタンコーティング膜材1同士の接合は、第1実施形態の方法と同様の方法で行うことができるが、その場合には、酸化チタン膜3の除去工程が不要となる。

【0015】

【発明の効果】本発明のチタンコーティング膜材の接合方法は、酸化チタン膜の除去という極めて簡単な作業を行うだけで、チタンコーティング膜材の接合部分における、接合強度の低下が生じなくなる。また、本発明によるチタンコーティング膜材は、上記方法を行う場合の、現場における労力削減を可能とする。

図の説明

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態におけるチタンコーティング膜材の接合方法を示すための断面図。

【図2】本発明の第2実施形態におけるチタンコーティング膜材を示す平面図。

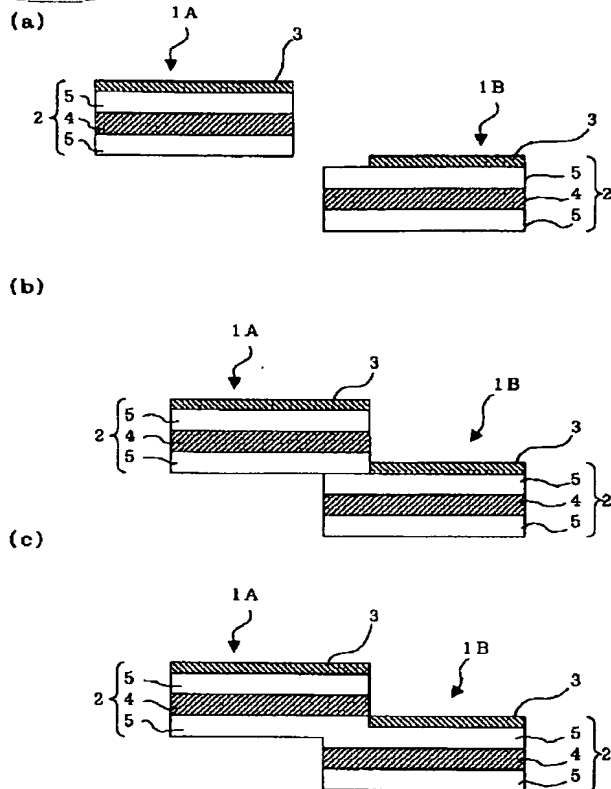
【図3】本発明の第2実施形態におけるチタンコーティング膜材を示す断面図。

【符号の説明】

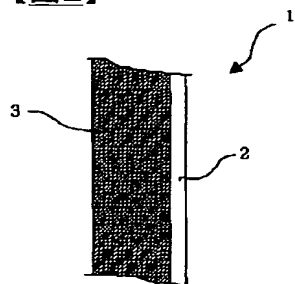
- 1 チタンコーティング膜材
- 2 樹脂膜材
- 3 酸化チタン膜
- 4 繊維層
- 5 樹脂層

図面

【図1】



【図2】



【図3】

